

*PACHYPHYTUM MACHUCAE* (CRASSULACEAE) UNA NUEVA ESPECIE DE  
MICHOCAN, MEXICO

IGNACIO GARCIA RUIZ<sup>1,2</sup>

CIIDIR-IPN MICH  
Justo Sierra 28  
59510 Jiquilpan, Michoacán

CHARLES GLASS<sup>^</sup>

Y

MIGUEL CHAZARO BASAÑEZ

Departamento de Geografía  
Universidad de Guadalajara  
Av. Maestros y M. Bárcena  
44260 Guadalajara, Jalisco

RESUMEN

Se describe *Pachyphytum machucae* como nuevo para la ciencia y se le compara con *P. caesium* Kimmach & Moran que parece ser la especie más cercana, de la que difiere en la forma y en el tamaño de las hojas, así como en la longitud del cáliz y de la corola. *P. machucae* se compara también con *P. brevifolium* Rose y con *P. hookeri* (Salm-Dyck) Berger. Su existencia en el noroeste de Michoacán representa una extensión hacia el suroeste de la distribución conocida del género.

ABSTRACT

*Pachyphytum machucae* is described as a new species, and compared with *P. caesium* Kimmach & Moran, the most closely related species, differing in size and shape of the leaves, as well as in calyx and corolla length. *P. machucae* is also compared with *P. brevifolium* Rose and *P. hookeri* (Salm-Dyck) Berger. Growing in NW Michoacan, it represents the southwesternmost record known for the genus.

Durante una excursión realizada en la región de la Barranca del Agua, municipio de Pajacuarán, en el noroeste de Michoacán, se encontró una planta que indudablemente pertenece al género *Pachyphytum* (Crassulaceae). Después de revisar y comparar las especies conocidas con los ejemplares colectados, se concluye que no corresponde a

<sup>1</sup> Trabajo realizado con apoyo del CIIDIR-IPN-Michoacán.

<sup>2</sup> Becario de la C.O.F.A.A.

<sup>^</sup> Fallecido el 23 de febrero de 1998.

ninguno de los taxa registrados hasta ahora; por lo que se propone como nueva para la ciencia.

***Pachyphytum machucaae*** I. García, Glass et Cházaro, sp. nov. (Fig. 1).

Planta perennis, glabra, caule ad 30 cm longo. Folia 12-28, lanceolata, subteretia, 4.0-7.5 cm longa, glauco-lavandulacea, in rosula 10-15 cm diametro disposita. Pedunculus (inflorescentiam includens) 18-30 cm longus. Cincinnus 11-20 florus, pedicellis 0.5-1.0 cm longis, bracteis floralibus in cincinno juveni non imbricatis. Calyx 1.0-1.1 cm longus, corollam aequans vel paulo superans. Corolla campanulata, segmentis liberis oblongo-lanceolatis, mucronatis, luteo-viridibus, squamis ovati-subcircularibus, atrorubris. Nectarium 0.5 mm longum, pallide flavovirens.

Planta herbácea perenne o sufrutescente, decumbente o colgante, glabra; tallo hasta de 30 cm de longitud, simple o ramificado, de 1.5-2.5 cm de diámetro cerca de la base; hojas 12-28, dispuestas en espiral, reunidas a lo largo de la parte media y ápice del tallo, formando una roseta compacta de 10-15 cm de diámetro; hojas lanceoladas, semirollizas con el ápice cónico-redondeado, oblato a elíptico en sección transversal, de (4-)6(-7.5) cm de largo, (1.6-)1.8(-2.3) cm de ancho y (0.8-)1(-1.6) cm de grueso, de color glauco gris-lavanda con tonos verde-amarillentos cerca de la base, lisas; pedúnculo (incluyendo la inflorescencia) de 18-30 cm de largo y 3-4 mm de ancho en la base, verde pálido en la parte inferior, con tintes de color rosa pálido en la superior, con 10-22 brácteas oblongo-elípticas, de 0.5-1.8 cm de largo y de 2-5 mm de ancho, glaucas a pálidas con tonos rosa-lavanda, base truncada, ancha, sagitada, abrazadora, de 2-4 mm de ancho, ápice agudo a redondeado, brácteas florales no imbricadas en el cincino joven, cincino horizontal con 11-20 flores; pedicelos de 0.5-1.0 cm de largo, de 1.5-2 mm de diámetro, de color rosa pálido a blanco crema; cáliz igual en longitud o ligeramente más largo que la corola, sus segmentos erectos, desiguales, unidos en la base, adpresos, imbricados en el botón, ovados a oblongos con el ápice obtuso a redondeado, los dos sublaterales más anchos, de 1.0-1.1 cm de largo, de 4-6 mm de ancho, de 1 mm de grueso, los otros tres de 7-9 mm de largo y 3 mm de ancho, de color pálido glauco con gris-verde a blanquizco, ligeramente matizado hacia la base; corola campanulada, sus segmentos libres, oblongo-oblancoelados, de 6-8 mm de largo, de 2-3 mm de ancho, mucronados, la base amarillo-verdosa y la punta verde pálida, con una mancha oval-subcircular de color rosa a rojo oscuro en la parte media interna, de 2.5-3 mm de largo y 2-3 mm de ancho, escamas oval-subcirculares, del mismo color, encorvándose en la base y pareciendo espolones; filamentos antisépalos de 6 mm, los antipétalos adnados de 3.5 mm de largo, amarillos, anteras aproximadamente de 1 mm de largo, de color amarillo pálido; nectarios de ca. 0.5 mm de largo, de color pálido verde-amarillento; pistilos verdes pálidos, ligeramente matizados de color rojizo cerca del ápice, erectos, de aproximadamente 5 mm de largo, estigmas verdosos pálidos; semillas de color marrón-rojizo, de cerca de 0.6 mm de largo y 0.2 mm de grueso.

TIPO: México, Michoacán, municipio Pajacuarán, 2 km al E de Pajacuarán, Barranca del Agua, cerca de El Cometa, alt. 1 850 m. Ladera con rocas ígneas con vegetación de bosque tropical caducifolio, 7.I.1997, *I. García Ruiz 4497* (holotipo: IEB; isotipos: CIMI, ENCB, MEXU, por distribuirse).

Paratipo: Michoacán, municipio Pajacuarán, Barranca del Agua, cerca de El Cometa, alt. 1850 m. Ladera con rocas ígneas con vegetación de bosque tropical caducifolio, 11.II.1996, J. A. Machuca N., I. García Ruiz y M. Cházaro B. 7862 (IBUG, WIS, XAL, por distribuirse).

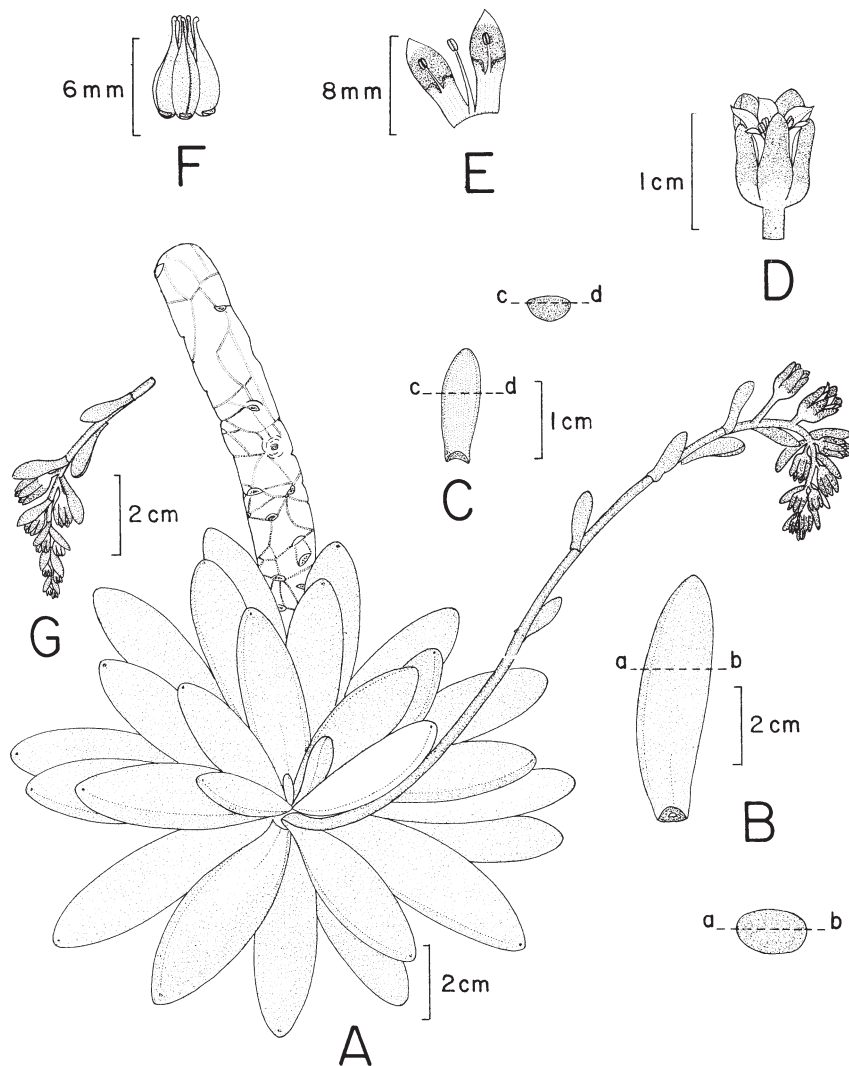


Fig. 1. *Pachyphytum machucaae* I. García, Glass et Cházaro. A. Hábito de la planta. B. Hoja en vista ventral, a-b, sección transversal de la hoja. C. Bráctea, a-d, sección transversal de la bráctea. D. Flor en vista lateral. E. Vista interior de los pétalos. F. Carpelos y nectarios. G. Vista dorsal del cincino joven. (Dibujo basado en I. García Ruiz 4497 y realizado por Rogelio Cárdenas).

Distribución y habitat: Esta especie se conoce únicamente de dos localidades que distan entre sí aproximadamente dos kilómetros. *P. machucae* crece formando pequeñas poblaciones en las fisuras de rocas ígneas perpendiculares con exposición norte, a una altitud entre 1 800 y 1 850 m. El clima de la región es templado subhúmedo con lluvias en verano y la vegetación corresponde al bosque tropical caducifolio con árboles de *Ficus petiolaris*, *Celtis reticulata* y *Lysiloma acapulcensis*. Se considera un endemismo estrecho, vulnerable a desaparecer, ya que estas poblaciones se encuentran en sitios de relativamente fácil acceso.

Fenología: Florece y fructifica desde finales de octubre (noviembre-diciembre) hasta marzo, produciendo 1-3 inflorescencias por estación.

Etimología: El epíteto específico asignado hace referencia a su descubridor, el Ing. Agr. José Antonio Machuca Núñez, entusiasta explorador y colector, particularmente del estado de Jalisco y regiones adyacentes.

El género *Pachyphytum* agrupa 13 a 14 especies de distribución restringida al centro de México: de la región meridional de Tamaulipas, a Guanajuato, Querétaro e Hidalgo (Pérez, 1995). Las especies más cercanas geográficamente al taxon que aquí se describe corresponden a las existentes en el estado de Guanajuato, tales como: *Pachyphytum brevifolium* Rose (Britton y Rose, 1905; von Poellnitz, 1937; Moran, 1963), *P. compactum* Rose (Moran, 1991), *P. fittkaui* Moran (Moran, 1971; Uhl y Moran, 1973; Pérez, 1995), *P. hookeri* (Salm-Dyck) Berger (Pérez, 1995), *P. longifolium* Rose (Britton y Rose, 1905) y *P. viride* Walther (Pérez, 1995), todas procedentes de la parte central y noreste del estado. No se han encontrado registros anteriores de este género provenientes de Michoacán, de tal forma que con *P. machucae* se extiende el área de distribución conocida del mismo hacia la región suroeste de México.

De acuerdo con las claves que elaboraron Moran (1968), así como Kimnach y Moran (1993) para los taxa pertenecientes al género *Pachyphytum*, encontramos que, por sus hojas lanceoladas y semirollizas, *P. machucae* muestra semejanza con las especies de la sección *Diotostemon* (Salm-Dyck) Berger. Sin embargo, en la estructura de la flor, principalmente en los segmentos de la corola más cortos que el cáliz, en la presencia de una gran mancha roja en el interior de los pétalos y en los segmentos del cáliz desiguales, es afín a los miembros de la sección *Pachyphytum* (*P. bracteosum* Klotzsch, *P. caesium* Kimnach & Moran, *P. kimnachi* Moran, *P. longifolium* Rose, *P. oviferum* Purpus, *P. viride* Walther, *P. werdermannii* von Poellnitz). Así, en el estado actual de conocimiento del grupo, no es posible asignar a la especie nueva un lugar apropiado en el esquema clasificatorio del género. En virtud de la presencia de una gran mancha roja en el interior de los pétalos, así como de la coincidencia de la época de floración, *P. machucae* parece estar relacionada con *P. caesium* Kimnach & Moran, de la que difiere en la forma y el tamaño de las hojas, así como en la longitud del cáliz y de la corola.

En el Cuadro 1 se comparan algunas características de *P. machucae* con las de *P. brevifolium* Rose, *P. caesium* y *P. hookeri* (Salm-Dyck) Berger.

Cuadro 1. Comparación de caracteres morfológicos, fenología y distribución geográfica entre *Pachyphytum machucae*, *P. brevifolium*, *P. caesium* y *P. hookeri*.

	<i>P. machucae</i>	<i>P. brevifolium</i>	<i>P. caesium</i>	<i>P. hookeri</i>
<b>Hojas:</b>				
forma	lanceolada	elíptico-obovada	obovado-oblonga	lanceolado-oblan ceolada a elíptico- fusiforme
largo (cm)	4-7.5	1-2	3-6.5	2.5-5.0
ancho (cm)	1.6-2.3	0.6-0.9	2-3.6	0.6-1.8
grosso (cm)	0.8-1.6		1-1.4/0.5-0.9	0.5-1.1
sección transversal	semirollizas	algo aplanadas	comprimidas	rollizas-semirollizas
<b>Brácteas:</b>				
forma	oblongo-elípticas	obovadas, obtusas	elípticas	elípticas, agudas a obtusas
largo (cm)	0.5-1.3	0.7	0.9	0.5-0.8
ancho (mm)	3-4	2-4	5	2.5-4.5
grosso (mm)	1		1	1
arreglo en la inflo- rescencia joven	no imbricadas	imbricadas	subimbricadas	no imbricadas
<b>Largo del pedicelo (cm):</b>	0.5-1.0	0.4-0.5	0.3-1.8	0.4-3.7
<b>Sépalos:</b>				
<b>Mayores</b>				
largo (cm)	1.0-1.1	0.6-0.7	0.9	0.4-0.8
ancho (mm)	4-6	2-3.5	6	5-10
<b>Menores</b>				
largo (mm)	7-9	5-6	7	3-7
ancho (mm)	7.5-8	2	2	2-5.5
<b>Pétalos:</b>				
forma	oblongo-oblan <u>ce</u> lados	oblongo-oblan <u>ce</u> lados	oblongo-oblan <u>ce</u> lados	oblongos a oblon <u>ce</u> go-oblan <u>ce</u> olados
largo (mm)	6-8	6-7	9-10	5.5-15
ancho (mm)	2-3	2-2.5	2.5-3.5	3.5-9
color	amarillo-verdoso a verde pálido	rosado-anaranjado a rojo claro	crema-verdoso con rosa	amarillento-rojizo a amarillo
<b>Escama:</b>				
color	rojo oscuro	amarillo	café-rojizo	amarillo

Cuadro 1. Continuación.

	<i>P. machucae</i>	<i>P. brevifolium</i>	<i>P. caesium</i>	<i>P. hookeri</i>
Relación corola-cáliz:	La corola es tan larga o ligeramente más corta que el cáliz	La corola es tan larga o ligeramente más larga que el cáliz	La corola es ligeramente más corta que el cáliz	La corola es más larga que el cáliz
Epoca de floración:	octubre-marzo	febrero-marzo	diciembre-marzo	marzo-junio
Distribución:	Michoacán	Guanajuato	Aguascalientes,	Aguascalientes, San Luis Potosí

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los revisores anónimos del Comité Editorial de *Acta Botanica Mexicana* y a M. C. Emmanuel Pérez Calix por sus valiosas sugerencias al revisar el texto, al Dr. Fernando Chiang por la revisión crítica y la traducción de la diagnosis al latín, al M. C. Julio Villa† por la revisión del texto, a Germán Hernández, Mario Mendoza, J. Antonio García, J. Carlos García por el apoyo en el trabajo de campo, a la Srita. Elizabeth Del Río por la captura del manuscrito; la ilustración se debe a la pluma de Rogelio Cárdenas.

### LITERATURA CITADA

- Britton, L. N. y J. N. Rose. 1905. *North American Flora* (Crassulaceae) 22: 11-13.
- Kimnach, M. y R. Moran. 1993. *Pachyphytum caesium*, a new species from Aguascalientes, México. *Cact. Succ. Jour. (U.S.)* 65: 59-62.
- Moran, R. 1963. *Pachyphytum brevifolium* Rose and *P. glutinicaule*, a new species from Hidalgo, Mexico. *Cact. Succ. Jour. (U.S.)* 35: 35-41.
- Moran, R. 1968. New subgeneric groups in *Echeveria* and *Pachyphytum*. *Cact. Succ. Jour. (U.S.)* 40: 36-42.
- Moran, R. 1971. *Pachyphytum fittkaui*, a new species from Guanajuato, México. *Cact. Succ. Jour. (U.S.)* 43: 26-32.
- Moran, R. 1991. *Pachyphytum compactum* Rose (Crassulaceae). *Cact. Succ. Jour. (U.S.)* 63: 30-34.
- Pérez, E. 1995. La familia Crassulaceae (excepto *Sedum*) en el Bajío y regiones adyacentes (México). Tesis de maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Montecillo, México. 126 pp.
- Poellnitz, K. von. 1937. The genus *Pachyphytum*. *Cact. Jour.* 5: 72-75.
- Uhl, H. C. y R. Moran. 1973. The chromosomes of *Pachyphytum* (Crassulaceae) *Amer. Jour. Bot.* 60: 648-656.

Aceptado para publicación en marzo de 1999.